

福井大学研究シーズデータ

名前・学部・学科等	中川英之・工学部・電気電子工学科				
研究情報の分類	シーズ	特許	新製品	分析/解析	調査
研究分野の分類	10	以下の18項目から一つ選び番号を左欄に記入する。 1.物理系 2.エネルギー系 3.化学系 4.バイオ系 5.環境系 6.海洋・宇宙系 7.交通系 8.機械系 9.材料系 10.電子・電気系 11.情報系 12.建築・建設系 13.医学系 14.健康・保険系 15.看護・福祉系 16.農業・林業系 17.水産・畜産系 18.その他			
重点研究分野への該当	IT	ナノ	バイオ	環境・エネルギー	その他
キーワード(5個以内)	ダイポール	赤外分光	層状イオン結晶		
研究情報の名称	層状イオン結晶中の2原子分子ダイポール中心の示す光物性				
<p>概要</p> <p>層状イオン結晶であるカドミウムハライド結晶にダイポール中心として2原子分子イオン(CN^-, OH^-)を添加した系での高分解能赤外吸収スペクトルを低温で測定している。</p> <p>ダイポール中心は結晶のc軸方向にダイポール軸を向けてハロゲンイオン面内で整列しており、かつ、結晶の一軸性局所電界の下で回転自由度が抑えられているため、観測されるスペクトルは極めて鋭い構造を示している。この鋭い吸収線を選択的に励起することが可能になると、ダイポール中心の高い振動準位まで、振動励起のアップ・コンバージョンを実現でき、弾性(振動)エネルギーを電子分極エネルギーに変換することが可能になる。また、その逆過程(電子分極エネルギーを弾性エネルギーに変換)も可能である。本研究はその基礎過程を解明することを目的としている。</p> <p>応用例：赤外・可視周波数変換材料、反強誘電性材料、中赤外領域レーザー媒質、赤外超蛍光材料、赤外光スイッチ素子、量子演算素子</p>					
<p>グラフィカルな社会還元までのチャート</p> <pre> graph LR A([シーズ]) --> B[結晶製作 高分解能赤外分光 振動アップ・コンバージョン] B --> C[課題：選択励起技術の開発] B --> D[光エネルギー変換素過程の解明] C --> E((赤外 超蛍光材料)) D --> E E --> F[新型発光材料の創出] E --> G[新型赤外光エレクトロニクス材料] </pre>					
関連している企業・大学・団体等	Spring8, 神戸大学, 分子科学研究所				
関連する特許1件	なし				
関連する論文1編	Polarized Infrared Absorption of Dipole Centers in Cadmium Halide and PbI_2 Crystals, Journal of the Physical Society of Japan, 73 (2004), 719				